

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-093814

(43)Date of publication of application : 10.04.1998

(51)Int.Cl. H04N 1/40
 A61B 5/00
 G06F 19/00
 G06T 1/00
 // A61B 5/055

(21)Application number : 08-244804

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 17.09.1996

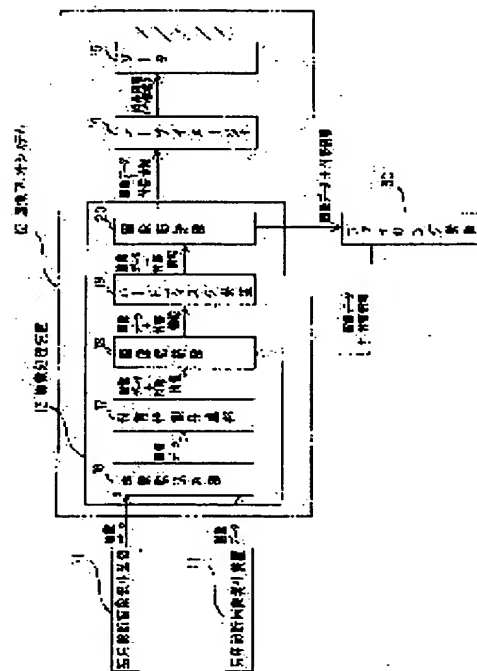
(72)Inventor : TANIMOTO KATSUYA

(54) IMAGE PRINT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate data processing and to reduce the cost by recognizing a character part in medical diagnosis image data and extracting the recognized character as character data.

SOLUTION: An image fetch section 16 receives image data from a diagnostic image generator 11 such as a CT device or an MRI device, and converts the data into digital data when the data are analog data and stores the digital data tentatively. Identification information such as patient ID, image pickup time, type of image generator is attached to the diagnosis image and the information is recorded at a prescribed position of the image in a prescribed form as a character image. An additional information generating section 17 recognized the character image by a method such as pattern matching and extracts character information. Furthermore, a same inspection unit is identified from the character information and a bin number for each check unit and a serial number within the same check are generated and storing information and original identification information are stored in a hard disk unit 19 together with image data as additional information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

20.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 医用診断画像データから送られた医用診断画像データからハードコピーを出力する画像プリントシステムにおいて、

前記医用診断画像データ中の文字部分を認識し、文字として抽出することを特徴とする画像プリントシステム。

【請求項2】 前記抽出した文字から、ハードコピーを仕分けることを特徴とする請求項1記載の画像プリントシステム。

【請求項3】 前記ハードコピーに抽出した文字を記録することを特徴とする請求項1または2記載の画像プリントシステム。

【請求項4】 外部画像処理装置に対して前記医用診断画像データ及び文字を転送し、保存することを特徴とする請求項1乃至3いずれか1に記載の画像プリントシステム。

【請求項5】 前記外部画像処理装置から前記画像情報および前記文字を受け取りハードコピーを出力することを特徴とする請求項4記載の画像プリントシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 医用診断画像発生装置から送られる医用診断画像データからハードコピーを出力する画像プリントシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 図3はCTやMRI装置等の医用診断画像発生装置から出力される医用診断画像データのハードコピーの一例を説明する図である。

【0003】 図において、1は患者の診断部位の画像が記録される画像領域、2は医用診断画像データの機種名、撮影条件、患者のID番号、撮影時間等の文字画像が記録される文字領域である。

【0004】 図4は、従来用いられている医用診断画像プリントシステムの構成図である。図において、3は放射線画像診断装置やMRI装置等の医用診断画像発生装置、4は医用診断画像発生装置3から転送された医用診断画像データを一時保存する処理部、5は処理部4に一時保存された医用診断画像データを大容量の外部記録装置5a（例えば、ハードディスク装置や光磁気ディスク装置）に保存するファイリング装置である。

【0005】 6は医用診断画像発生装置から出力された医用診断画像データのハードコピーを出力する例えば、レーザーイメージャ等のプリンタである。次に、上記構成の作動を説明する。医用診断画像発生装置3より転送された医用診断画像データは処理部4で一時保存される。一時保存された医用診断画像データは、プリンタ6へ送られ、プリンタ6は、例えば図6に示すような医用診断画像データのハードコピーを出力する。

【0006】 オペレータは医用診断画像データのハードコピーの文字領域2に記録された医用診断画像発生装置

(2)

2

の機種名、患者のID番号、撮影時間等のデータをファイリング装置5に接続されたキーボードやカードリーダー等を用いて入力し、これら入力したデータと医用診断画像データとを対応付けてファイリング装置5に接続された外部記録装置5aへ保存する。

【0007】 これにより、外部記録装置5aに保存された医用診断画像データは、その医用診断画像データのタグとなる患者ID等のデータを用いて検索し、再度プリンタ6よりハードコピーとして出力することも可能となる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記構成の画像プリントシステムにおいては、処理部4は医用診断画像発生装置3から送られる医用診断画像データをそのままプリンタ6へ転送する。

【0009】 よって、医用診断画像発生装置3において、複数の患者を連続して検査した場合、プリンタ6からは複数の患者のハードコピーが出力され、オペレータがハードコピーの仕分けを行わなければならない問題点がある。

【0010】 また、処理部4に対して複数の医用診断画像発生装置3が接続され、各医用診断画像発生装置3が処理部4に対して略同時に医用診断画像データを送る場合には、オペレータは前述した患者ごとの仕分け作業の他に、医用診断画像発生装置3別の仕分け作業も行わなければならない、作業が繁雑で、しかも、人件費等のコストが高くなるという問題点がある。

【0011】 本発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、作業が簡単で、コスト低減も行える画像プリントシステムを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決する請求項1記載の発明は、医用診断画像発生装置から送られた医用診断画像データからハードコピーを出力する画像プリントシステムにおいて、前記医用診断画像データ中の文字部分を認識し、文字として抽出することを特徴とする画像プリントシステムである。

【0013】 医用診断画像データ中の文字部分は、自動的に認識され、文字として抽出される。従って、人手を介さずに医用診断画像データ内の文字部分が認識され、文字として抽出されるので作業が簡単になり、コスト低減が行える。

【0014】 請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記抽出した文字から、ハードコピーを仕分けることを特徴とする画像プリントシステムである。抽出した文字から患者別、医用診断画像データ別の情報を得て、出力したハードコピーを仕分ける。

【0015】 人手を介さずにハードコピーの仕分けができ、作業が簡単になり、コスト低減が可能となる。望ましい一例としては、患者別にピン番号を割り当て、ハー

3

ドコピーをソータを用いて仕分ける例がある。

【0016】請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の発明において、前記ハードコピーに抽出した文字を記録することを特徴とする画像プリントシステムである。ハードコピーに文字を記録することにより、ハードコピーの確認が容易となる。

【0017】請求項4記載の発明は、請求項1乃至いずれか1に記載の発明において、外部画像処理装置に対して前記医用診断画像データ及び文字を転送し、保存することを特徴とする画像プリントシステムである。

【0018】例えば、医用診断画像データおよび認識・抽出した文字を外部画像処理装置としての外部記憶装置に保存する。このような外部記憶装置に医用診断画像データおよび文字を保存する。そして、保存した文字を用いることにより、保存した医用診断画像データの検索が容易になる。

【0019】請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明において、前記外部画像処理装置から前記画像情報および前記文字を受け取りハードコピーを出力することを特徴とする画像プリントシステムである。

【0020】外部画像処理装置に保存された医用診断画像データ及び文字から容易に過去の医用診断画像データのハードコピーを出力することができる。

【0021】

【実施の形態】次に図面を用いて本発明の一実施例を説明する。図1は本発明の実施の形態例を説明するブロック図である。

【0022】図において、11は例えば、CT装置やMRI装置のような医用診断画像発生装置である。画像プリントシステム12は、医用診断画像発生装置11より転送される医用診断画像データを処理する画像処理装置13と、画像処理装置13から医用診断画像データを受け取り、ハードコピーを出力するレーザイメージャ14と、複数のピンを有し、レーザイメージャ14で出力されたフィルム(ハードコピー)をピンに仕分けるソータ15とから構成されている。また、30は画像プリントシステム12に接続され、医用診断画像データを保管するファイリング装置である。

【0023】次に、画像処理装置13の更に詳しい説明を行う。医用診断画像発生装置11から転送される医用診断画像データは、医用診断画像発生装置11の種類により、アナログ(ビデオ)信号およびデジタル信号の両方がある。

【0024】16は、転送された医用診断画像データがアナログの場合には、デジタルに変換し、デジタル医用診断画像データを一時的に保管する画像取込み部である。17は画像取込み部16に保管された医用診断画像データを取りこんで、医用診断画像データ内の文字部分を認識し、文字を抽出する付帯情報生成部である。本実施の形態例の付帯情報生成部を説明する。各医用診断画

(3)

4

像発生装置11から出力される医用診断画像データ内の文字領域位置、及び文字領域内の記載項目は決まっている。従って、「パターンマッチング法」等の手法により、図3に示すように文字領域内に「ID:」という文字列を認識・抽出すると、「ID:」の右隣に続く文字列「12345」を患者IDとする。他の部分もこのような手法によって、文字部分を認識し、文字を抽出する。

【0025】尚、本実施の形態例では、付帯情報生成部17は、抽出した文字より、患者IDの特定、撮影時間の特定、医用診断画像データ11の種類(モダリティ)の特定を行い、これら特定した情報から同一検査単位を判別し、同一検査内の通し番号(順番)の特定及び同一検査単位に応じたソータ15のピン番号の生成を行う。即ち、患者ID及び撮影時間から同一検査内の通し番号の特定を行い、特定した同一検査に対応してソータのピン番号の特定を行う。

【0026】尚、今後、本明細書では、文字データと、医用診断画像データのモダリティ、同一検査内の通し番号、ピン番号からなる情報を付帯情報と呼ぶ。

【0027】18は医用診断画像データと、付帯情報生成部17で生成された付帯情報とをハードディスク装置19へ保存する画像格納部である。20はハードディスク装置19より医用診断画像データおよび付帯情報を取り出し、レーザイメージャ14やファイリング装置30へ転送する画像転送部である。

【0028】次に、上記構成の動作を図2を用いて説明する。図2は図1に示す構成の作動を説明するフロー図である。医用診断画像発生装置11が駆動されると、医用診断画像発生装置11からの医用診断画像データは画像処理装置13の画像取込み部16に一時保存される。ここで、画像取込み部16に一時保存された医用診断画像データがアナログ医用診断画像データの時は、デジタル医用診断画像データに変換される(ステップ1)。

【0029】次に、画像取込み部16に一時保存された医用診断画像データは、付帯情報生成部17へ送られ、ここで、付帯情報が生成される(ステップ2)。そして、医用診断画像データと、付帯情報生成部17で生成された付帯情報とは画像格納部18へ送られ、ハードディスク装置19へ一時保存される(ステップ3)。

【0030】ここで、ハードコピーが必要な場合は(ステップ4)、オペレータは画像処理装置にあるハードコピーボタンを操作する。すると、ハードディスク装置19に一時保存された医用診断画像データと、付帯情報とが、レーザイメージャ14へ転送され(ステップ5)、レーザイメージャ14は医用診断画像データと付帯情報とをハードコピーとして出力する(ステップ6)。さらに、付帯情報と、レーザイメージャ14から出力されたハードコピーとは、ソータ15へ送られ、ソータ15は付帯情報のピン番号に応じて、ハードコピーを仕分ける(ステップ7)。

(4)

5

【0031】次に、ファイリング装置30へ画像を転送する場合には(ステップ8)、オペレータは画像処理装置にあるファイリングボタンを操作する。すると、画像転送部20はハードディスク装置19に一時保存した医用診断画像データと付帯情報とをファイリング装置30へ転送し、ファイリング装置30は、医用診断画像データと付帯情報と関連付けて格納し(ステップ9)、一連のフローを終了する。尚、ファイリング装置30に格納されている医用診断画像データのハードコピーが必要な場合は、オペレータはファイリング装置30のモニターに表示される画像、患者ID、モダリティ種別、撮影日時等によって、所望の医用診断画像データを選択し、ハードコピースイッチ押す。すると、選択された医用診断画像データ及び付帯情報は画像処理装置13の画像格納部18へ送られる。画像格納部18は送られてきた医用診断画像データと付帯情報とをハードディスク装置19に保存し、画像転送部20は保存された医用診断画像データと付帯情報とをレーザイメージャ14へ転送し、レーザイメージャ14は医用診断画像データと付帯情報とをハードコピーとして出力する。

【0032】上記構成によれば、医用診断画像発生装置11から送られてきた医用診断画像データ内の文字部分が人手を介さずに自動的に付帯情報生成部17によって、認識・抽出され、認識・抽出された付帯情報を用いて、ハードコピーをソータ15に自動的に仕分けすることができ、作業が簡単になり、コスト低減が可能となる。また、レーザイメージャ14から出力するハードコピーには、医用診断画像データの他に付帯情報も記録されているので、ハードコピーの確認が容易となる。

【0033】さらに、ファイリング装置30には、医用診断画像データと付帯情報とを格納することにより、付帯情報を用いて、医用診断画像データの検索が容易となる。さらにまた、ファイリング装置30内に格納されている医用診断画像データをレーザイメージャ14に転送することにより、容易に過去の医用診断画像データのハードコピーを得ることができる。

【0034】

6

【発明の効果】以上述べたように、請求項1記載の発明によれば、医用診断画像データ中の文字部分を認識し、文字として抽出することにより、人手を介さずに医用診断画像データ内の文字部分が認識され、文字として抽出されるので作業が簡単になり、コスト低減が行える。

【0035】請求項2記載の発明によれば、抽出した文字から、ハードコピーを仕分けることにより、人手を介さずにハードコピーの仕分けができ、作業が簡単になり、コスト低減が可能となる。

10 【0036】請求項3記載の発明によれば、ハードコピーに抽出した文字を記録することにより、ハードコピーの確認が容易となる。請求項4記載の発明によれば、外部画像処理装置に対して前記医用診断画像データ及び文字を転送し、保存し、保存した文字を用いることにより、保存した医用診断画像データの検索が容易になる。

【0037】請求項5記載の発明は、前記外部画像処理装置から前記画像情報および前記文字を受け取りハードコピーを出力することにより、容易に過去の医用診断画像データのハードコピーを出力することができる。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態例を説明するブロック図である。

【図2】図1に示す構成の作動を説明するフロー図である。

【図3】CT装置やMRI装置等の医用診断画像発生装置から出力される医用診断画像データのハードコピーの一例を説明する図である。

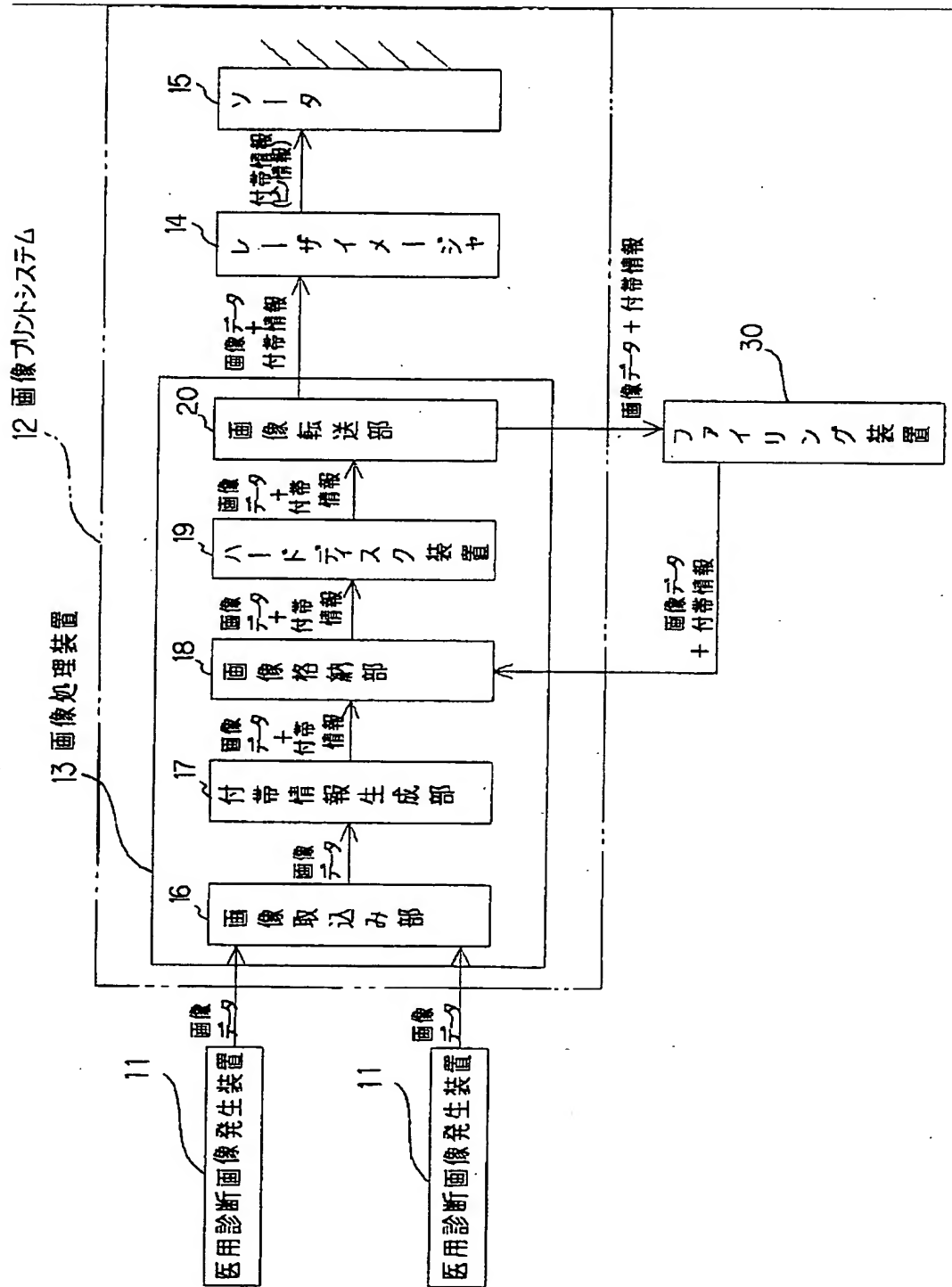
【図4】従来の画像プリントシステムの一例を説明する構成図である。

30 【符号の説明】

- 11 医用診断画像発生装置
- 12 画像プリントシステム
- 13 画像処理装置
- 14 レーザイメージャ
- 15 ソータ
- 16 画像取込み部
- 17 付帯情報生成部

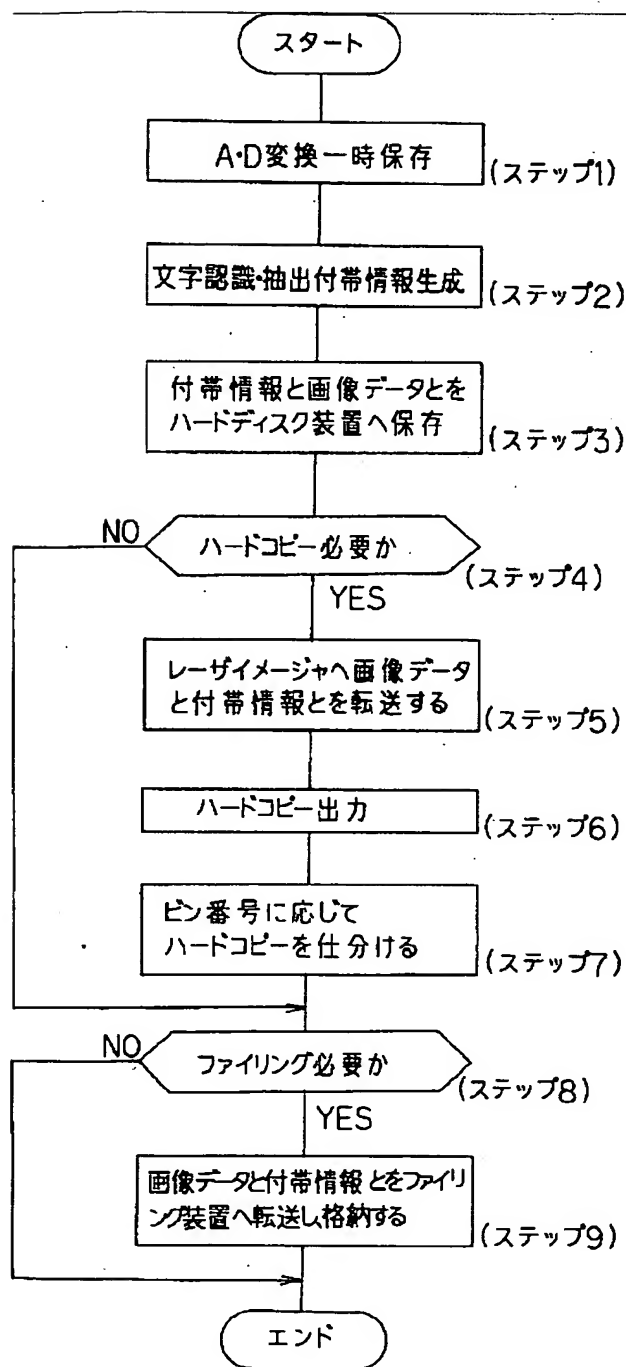
(5)

【図1】

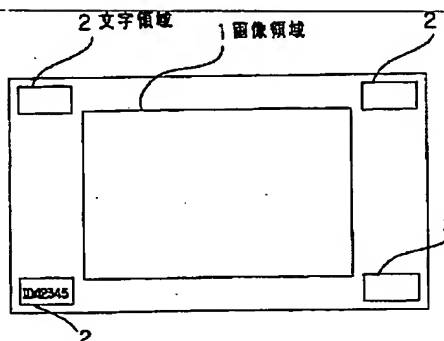


(6)

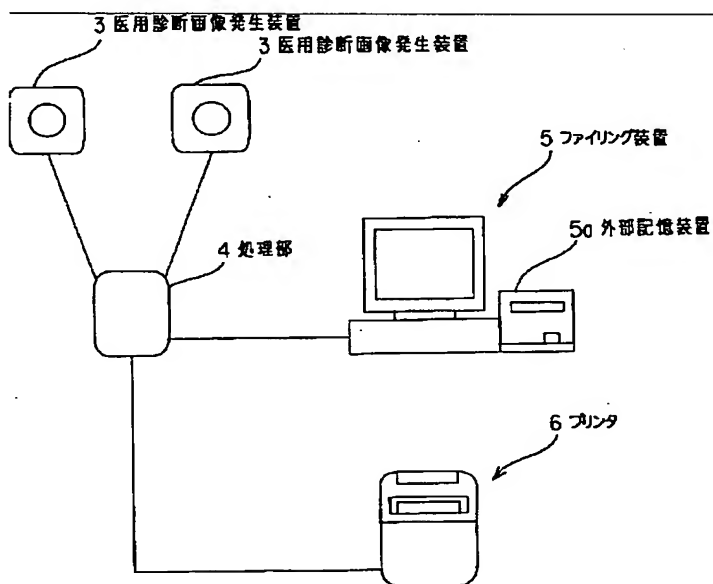
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. 6
// A 6 1 B 5/055

識別記号

F I
A 6 1 B 5/05

3 8 0